



ABSTRAK

PT Petrokimia Gresik merupakan salah satu perusahaan pupuk di bawah holding PT Pupuk Indonesia dan berada di bawah naungan kementerian BUMN yang memproduksi berbagai macam pupuk dan bahan kimia. Perusahaan ini memiliki beberapa pabrik produksi, salah satunya adalah pabrik pupuk ZK (Zwavelzure Kalium). Di dalam pabrik pupuk ZK terdapat berbagai peralatan yang menunjang proses produksi pupuk ZK, salah satunya adalah *Ejector Cooler* 13J103A. *Ejector Cooler* adalah alat yang digunakan untuk mendinginkan hasil pupuk ZK yang telah direaksikan di dalam reaktor. Kondisi pupuk saat masuk kedalam *Ejector Cooler* masih memiliki kandungan H_2SO_4 *excess* sehingga menyebabkan ada produk yang berbentuk serbuk maupun bongkahan. Temperatur pupuk ZK yang masuk ke dalam *Ejector Cooler* ini adalah $330\text{ }^{\circ}\text{C}$ dan keluar dari *Ejector Cooler* dengan temperatur $90\text{ }^{\circ}\text{C}$. Media pendingin yang digunakan adalah air dengan kebutuhan air pendingin $15,46\text{ m}^3/\text{Jam}$. Air pendingin masuk kedalam *Ejector Cooler* dengan suhu $30\text{ }^{\circ}\text{C}$ dan keluar dari *Ejector Cooler* dengan suhu $50\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Kapasitas produksi di pabrik Pupuk ZK ini sebesar 10.000 ton/tahun dan 340 hari kerja. Sehingga didapatkan kapasitas produksi tiap jamnya adalah sebesar $1.225,490196\text{ Kg/Jam}$ nya. Perhitungan Neraca panas didasarkan pada flowrate masing masing komponen, nilai koefisien perpindahan panas (C_p) dan temperatur produk saat masuk dan keluar dari *Ejector Cooler* ini, serta dengan memperhatikan aliran massa dan temperatur dari air pendingin yang masuk dan keluar cooler.

Dari hasil perhitungan didapatkan hasil besarnya panas masuk sebesar $3.029.916,134$ dan panas keluar sebesar $1.849.092,41$. Kemudian didapatkan nilai efisiensi dari alat *Ejector Cooler* ini sebesar $61,02\%$ dengan nilai heat loss sebesar $38,98\%$.

Kata kunci : *Ejector Cooler*, ZK, suhu

